

D6



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Patentschrift  
⑩ DE 36 14 457 C 2

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 60 R 22/26

- ②1 Aktenzeichen: P 36 14 457.8-22
- ②2 Anmeldetag: 29. 4. 86
- ④3 Offenlegungstag: 5. 11. 87
- ④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 23. 5. 98

DE 36 14 457 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
LEAR SEATING GmbH & Co. KG, 33397 Rietberg, DE

⑦4 Vertreter:  
Buschhoff-Hennicke-Vollbach, 50672 Köln

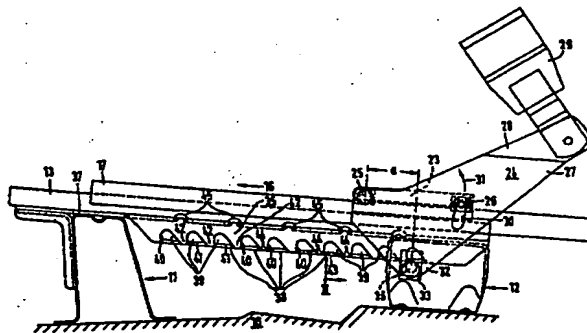
⑦2 Erfinder:  
Denzel, Werner, 4835 Rietberg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 27 47 933 A1  
DE 28 34 218 A1

⑤4 Kraftfahrzeugsitz

⑤7 Kraftfahrzeugsitz mit einer auf einer am Fahrzeug befestigten Tragschiene längsbeweglichen Sitzschiene, an der ein Gurtschloß mit einer Konsole befestigt ist, welche einen nach unten gerichteten, langgestreckten Teil der Tragschiene mit einer Klaue untergreift, wobei der nach unten gerichtete Teil der Tragschiene eine Verzahnung aufweist, deren Zahnücken an ihrer Unterseite ebenflächig verschlossen sind und eine durchgehende Gleitfläche für einen Rastzahn bilden, der in jede der Zahnücken paßt, und wobei die Konsole unter einer hohen, auf das Gurtschloß ausgeübten Zugkraft nach oben bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die durchgehende Gleitfläche (43) von Materialteilen (41) der Tragschiene (35) gebildet wird, die mit Sollbruchstellen (44) in den Zahnücken (39) angeordnet sind.



DE 36 14 457 C 2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einer auf einem am Fahrzeug befestigten Tragschiene längsbeweglichen Sitzschiene, an der ein Gurtschloß mit einer Konsole befestigt ist, welche einen nach unten gerichteten, langgestreckten Teil der Tragschiene mit einer Klaue untergreift, wobei der nach unten gerichtete Teil der Tragschiene eine Verzahnung aufweist, deren Zahnluken an ihrer Unterseite ebenflächig verschlossen sind und eine durchgehende Gleitfläche für einen Rastzahn bilden, der in jede der Zahnluken paßt und wobei die Konsole unter einer hohen, auf das Gurtschloß ausgeübten Zugkraft nach oben bewegbar ist.

Bei Kraftfahrzeugsitzen mit an der Sitzschiene befestigtem Gurtschloß ist es bekannt, das Gurtschloß mit einer an der Befestigungskonsole angeordneten Klaue zu sichern, die an einer nach unten gerichteten Führungsschiene entlanggleitet, welche fest mit der Tragschiene des Sitzes und damit auch mit dem Fahrzeugboden verbunden ist. Im Falle eines Zusammenstoßes, in dem das Gurtschloß von dem sich straffenden Gurt hoch belastet wird, wird die in das Gurtschloß eingeleitete Zugkraft nicht auf die Sitzschiene übertragen, die sich hierdurch verbiegen und aus ihrer Verankerung lösen würde, sondern über die Führungsschiene in den Fahrzeugboden geleitet.

Um eine Längsbewegung des Gurtschlusses zusammen mit dem Sitz im Falle eines Zusammenstoßes zu vermeiden, ist es bekannt, (DE-OS 26 34 218), die Gurtschloßkonsole an einer Zahnleiste zu führen, die sich an der Unterseite der Tragschiene befindet und deren Zähne von einem Kunststoffschauch abgedeckt sind, so daß die Kunststoffschloßkonsole im normalen Fahrbetrieb an der Zahnleiste entlanggleiten kann, im Falle eines Unfalles jedoch verschwenkt und mit einem an der Konsole angeordneten Rastbolzen in eine Zahnluke der Tragschiene einrastet. Es ist schwierig, die über die Zahnleiste gezogene Hülle aus Kunststoff so zu dimensionieren, daß sie bei einem Unfall zwar zerstört wird, sich aber im normalen Fahrbetrieb nicht verformt. Dies ist beispielsweise dann leicht möglich, wenn das Fahrzeug im Sommer sehr hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Der zusätzliche Kunststoffschauch über der Zahnleiste engt auch den verfügbaren Raum zwischen Sitzschiene und Rahmentunnel ein und verursacht zusätzliche Herstellung- und Montagekosten.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Kraftfahrzeugsitz mit Sicherungseinrichtung der eingangs näher erläuterten Art so auszubilden, daß das Gurtschloß zwar in jeder Stellung des Sitzes bei einem Unfall sicher an mit dem Fahrzeugboden fest verbundenen Teilen festgehalten wird, im Normalbetrieb jedoch zusammen mit dem Sitz störungsfrei an der Tragschiene entlanggleitet, die fest mit der Bodengruppe verbunden ist.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß die durchgehende Gleitfläche von Materialteilen der Tragschiene gebildet wird, die mit Sollbruchstellen in den Zahnluken angeordnet sind.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Gurtschloßkonsole im Normalbetrieb an dem nach unten gerichteten Teil der Tragschiene eine sichere Führung findet, an der sie entlanggleiten kann, daß aber sofort eine Verrastung mit diesem Teil der Tragschiene eintritt, wenn im Falle eines Zusammenstoßes eine hohe Zugkraft auf das Gurtschloß ausgeübt und die Konsole hochschwenkt wird. In diesem Falle bricht nämlich unter dem hohen Druck der Klaue der dieser nächstgele-

gene Steg an seinen Sollbruchstellen durch und läßt die Klaue in die entsprechende Zahnluke eintreten. Die Konsole und das mit ihr verbundene Gurtschloß werden hierdurch augenblicklich arretiert und können an der Tragschiene nicht nach vorn gleiten, sondern werden sofort sicher festgehalten. Die Verzahnung in dem nach unten gerichteten Teil der Tragschiene ist integrierender Bestandteil der Sitzbefestigung und Teil des Tragrahmens. Es wird deshalb kein zusätzlicher Platz benötigt, und die Verzahnung bzw. derjenige Teil der Tragschiene, in dem sie angeordnet ist, kann sehr kräftig ausgebildet werden. Ein Abgleiten der Gurtschloßkonsole von der Tragschiene ist ausgeschlossen, da die Tragschiene und mit ihr der nach unten gerichtete Teil mit der Verzahnung an ihrem vorderen Ende fest mit dem Boden des Fahrzeuges verbunden ist.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Materialteile als Stege ausgebildet sind, die nur teilweise seitlich herausgestanzt sind und so die Sollbruchstellen zwischen den Stegen und den Zahnköpfen bilden. Zahnluken und Stege können hierbei in einem einzigen, nur unterbrochenen Arbeitsgang durch Stanzen des nach unten gerichteten Teiles der Tragschiene in einfacher Weise hergestellt werden, und es ist möglich, die Sollbruchstellen so schwach oder kräftig auszubilden, wie man sie haben will.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den auf Tragschienen am Boden eines Kraftfahrzeuges angeordneten Sitzrahmen eines nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugsitzes mit Gurtschloßbefestigung nach der Erfindung in einer seitlichen Ansicht,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einem Teilquerschnitt nach Linie II und

Fig. 3 die Einzelheit III nach Fig. 2 in vergrößertem Maßstab.

Auf dem Fahrzeugboden 10 eines Kraftfahrzeuges sind mit vorderen Lagerböcken 11 und hinteren Lagerböcken 12 zwei Tragschienen 13 befestigt, die in seitlichem Abstand voneinander angeordnet sind und an ihren vorderen Enden durch eine Winkelschiene zu einem Tragrahmen miteinander verbunden sind. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, hat jede Tragschiene 13 ein Hutprofil, dessen freie Hutränder 14 oben angeordnet sind. Auf den Tragschienen 13, von denen in den Zeichnungen nur eine dargestellt ist, ist der Sitzrahmen 15 eines nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugsitzes in Richtung des Pfeiles 16 längsverschieblich gelagert. Der Sitzrahmen 15 besteht aus zwei im Querschnitt C-förmigen Sitzschienen 17, die an ihren vorderen und hinteren Enden durch Traversen 18 miteinander verbunden sind und mit ihren nach innen gerichteten Schenkeln die Hutränder 14 der Tragschienen 13 übergreifen. Jede Sitzschiene 17 ist auf der ihr zugeordneten Tragschiene 13 mit Wälzkörpern 19 gelagert, die zwischen den Huträndern 14 der Tragschiene 13 einerseits und einem Steg 20 bzw. den nach innen gerichteten Rändern 21 der Sitzschiene 17 angeordnet sind.

An der Oberseite des Steges 20 der in den Zeichnungen dargestellten linken Sitzschiene 17 des Sitzrahmens 15 ist eine Halteplatte 22 angeschweißt, an deren nach oben verkröpftem Seitenrand 23 eine Gurtschloßkonsole 24 mit zwei Schraubenbolzen 25 und 26 befestigt ist. Die Konsole 24 hat eine im wesentlichen dreieckige Gestalt und trägt einen nach hinten schräg aufwärts gerichteten Arm 27, an dessen senkrecht nach oben abgewinkeltem Ende 28 ein Gurtschloß 29 schwenkbar

3 befestigt ist. Der in Fig. 1 dargestellte, hintere Schraubenbolzen 26 durchgreift ein leicht gebogenes, etwa senkrecht verlaufendes Langloch 30 in der Konsole 24, welches dieser gestattet, um den vorderen Schraubenbolzen 25 aus seiner in Fig. 1 dargestellten Normalstellung heraus eine Schwenkbewegung in Richtung des Pfeiles 31 auszuführen, wie dies weiter unten noch erläutert werden wird.

An ihrer unteren Spitze 32 trägt die etwa dreieckförmige Konsole 24 eine Klaue 33, deren hinterer, nach oben gerichteter Schenkel 34 einen nach unten gerichteten Teil 35 der Tragschiene 13 untergreift. Die Klaue 33 befindet sich in einem Abstand a hinter dem vorderen Schraubenbolzen 25, der die Schwenkachse darstellt, um die die Konsole 24, wie bereits oben erwähnt, schwenken kann. Man erkennt ferner aus Fig. 2, daß die Klaue 33 von einem Bolzen 36 durchsetzt wird, dessen Zweck weiter unten noch erläutert werden wird.

Der weiter oben erwähnte, nach unten gerichtete Teil 35 der Tragschiene 13 wird von dem nach unten gerichteten Schenkel einer Winkelschiene 37 gebildet, die unter der Tragschiene 13 festgeschweißt oder auf sonstige Weise mit dieser fest verbunden ist.

Die Winkelschiene 37 ist sehr kräftig ausgebildet und ihr nach unten gerichteter Teil 35 ist mit einer Verzahnung 38 versehen, deren Zahnflächen 39 einen geringen Abstand voneinander haben und deren vordere Flanken 40 nahezu senkrecht zur Tragschiene 13 verlaufen. An ihrer Unterseite sind die Zahnflächen 39 durch Stege 41 verschlossen, die zusammen mit den zwischen den Zahnflächen 39 vorhandenen Materialteilen 42 eine durchgehende Gleitfläche 43 für die Klaue 33 bilden, an der der Bolzen 36 entlanggleiten kann, welcher die Klaue 33 durchsetzt. Die Stege 41 sind aus dem Material des nach unten gerichteten Teiles 35 der Winkelschiene 37 nur teilweise seitlich herausgestanzt. Hierdurch ergeben sich an den Übergangsstellen zwischen jedem Steg 41 und den zwischen den Zahnflächen 39 vorhandenen Zahnköpfen 42 Sollbruchstellen 44, an denen jeder Steg 41 herausbrechen kann, wenn er einer hohen Druckbelastung von unten her ausgesetzt wird. Durch das Herausbrechen eines Steges 41 wird die bis dahin von diesem Steg verschlossene Zahnfläche 39 geöffnet, so daß der Bolzen 36 in der Klaue 33, welcher in jede der Zahnflächen 39 paßt, in die so geöffnete Zahnfläche eintreten kann.

Zur Versteifung der Winkelschiene 37 sind im horizontalen Teil der Winkelschiene 37 im Längsabstand voneinander angeordnete Noppen 45 nach oben herausgedrückt.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Gurtschloßsicherung ist folgende:

Für den normalen Fahrbetrieb befindet sich die Gurtschloßkonsole 24 in der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Lage, in der alle Zahnflächen 39 durch Stege 41 an ihrer Unterseite verschlossen sind und in der der Bolzen 36 an der von den Stegen 41 und den Materialteilen 42 zwischen den Zahnflächen gebildeten Gleitfläche 43 anliegt. Die Schraubenbolzen 25 und 26 sind fest angezogen und stellen mit hoher Klemmkraft eine reibschlüssige Verbindung zwischen der Gurtschloßkonsole 24 und dem nach oben abgewinkelten Teil 23 der Halteplatte 22 her. In dieser Lage kann der Sitzrahmen 15 mit der an ihm befestigten Gurtschloßkonsole 24 ohne weiteres in Richtung des Pfeiles 16 auf den Tragschienen 13 vor- und zurückgleiten und in verschiedenen Längsstellungen an den Tragschienen verriegelt werden.

Wenn im Falle eines Unfalles, beispielsweise bei ei-

4 nem Zusammenstoß des Fahrzeuges mit einem Hindernis, auf das Gurtschloß 29 in Richtung des Pfeiles 46 ein sehr hoher Zug ausgeübt wird, wird die von dem hinteren Klemmbolzen 26 ausgeübte Reibungskraft überwunden und die Gurtschloßkonsole 24 um den vorderen Schraubenbolzen 25 in Richtung des Pfeiles 31 geschwenkt, wobei die Gurtschloßkonsole 24 mit ihrem Langloch 30 über den hinteren Schraubenbolzen 26 gleitet. Hierbei übt der in der Klaue 33 angeordnete Bolzen 36 auf denjenigen Steg 41 der Verzahnung 38, an dem er anliegt, einen hohen Druck von unten her aus, dem dieser Steg 41 nicht widerstehen kann. Der betreffende Steg 41 bricht dann an seinen Sollbruchstellen 44 durch und läßt den Bolzen 36 in diejenige Zahnfläche 39 eintreten, die er verschlossen hatte. Die Gurtschloßkonsole 24 und das an dieser befestigte Gurtschloß 29 werden hierdurch sicher festgehalten, und die von dem Gurtschloß ausgeübten Zugkräfte werden sicher unmittelbar in die Tragschiene 13 und von dort über die Lagerböcke 11 und 12 unmittelbar in den Kraftfahrzeugboden 10 eingeleitet.

Die Sollbruchstellen zwischen Stegen und Zahnflächen können auch auf andere Weise hergestellt werden.

#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz mit einer auf einer am Fahrzeug befestigten Tragschiene längsbeweglichen Sitzschiene, an der ein Gurtschloß mit einer Konsole befestigt ist, welche einen nach unten gerichteten, langgestreckten Teil der Tragschiene mit einer Klaue untergreift, wobei der nach unten gerichtete Teil der Tragschiene eine Verzahnung aufweist, deren Zahnflächen an ihrer Unterseite ebenflächig verschlossen sind und eine durchgehende Gleitfläche für einen Rastzahn bilden, der in jede der Zahnflächen paßt, und wobei die Konsole unter einer hohen, auf das Gurtschloß ausgeübten Zugkraft nach oben bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die durchgehende Gleitfläche (43) von Materialteilen (41) der Tragschiene (35) gebildet wird, die mit Sollbruchstellen (44) in den Zahnflächen (39) angeordnet sind.
2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialteile als Stege (41) ausgebildet sind, die nur teilweise seitlich herausgestanzt sind und so die Sollbruchstellen (44) zwischen den Stegen (41) und den Zahnköpfen (42) bilden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

